

# 人と人，人とコンテンツをつなぐクラウドメニュー，メッセージ，及びカレンダー サービス

"Cloud Menu," "Message," and "Calendar" Services of "TimeOn" Regza Cloud Service

石垣 智 高尾 祐治 高木 周

■ISHIGAKI Satoru ■TAKAO Yuji ■TAKAGI Shu

テレビは現在，録画機能の向上で見たい番組を好きなときに楽しむことができる。しかし，その楽しみ方は個人の視聴範囲にとどまっており，ソーシャルなサービスへの発展が要望されている。

そこで東芝は，テレビ上のコンテンツを起点にした様々なサービスを提供するレグザクラウドサービス「TimeOn」(以下，TimeOnと略記)を2012年10月末に開始した。VOD (Video on Demand) やメディアプレーヤなどの従来機能を含む各種サービス機能をまとめる“クラウドメニュー”サービス，TimeOnのコミュニケーションの中核機能として各サービスが提供するユーザー間の通信を一貫して扱う“メッセージ”サービス，及び録画予約や視聴予約をはじめとする様々な情報をカレンダー形式で共有できる“カレンダー”サービスにより，人と人，人とコンテンツのつながりを深め，テレビの楽しみ方を広げることができる。

With the improvement of the recording functions of TVs and recorders in recent years, viewers can easily search for their favorite programs and watch the recorded programs at any time. However, this viewing style is limited to individual enjoyment, and expectations are rising for the expansion of social services in this field to enhance people-to-people relationships.

Toshiba introduced the "TimeOn" Regza cloud service for cloud-based TVs based on TV contents in October 2012. TimeOn offers various services, including the "Cloud Menu," "Message," and "Calendar" services, that allow people to enjoy TV programs more by connecting them not only with audiovisual contents but also with other people. The Cloud Menu service serves as a portal for TimeOn, displaying starting icons including those for each service of TimeOn and existing functions such as video on demand (VOD) and a media player. The Message service, a core of the TimeOn communication functions, allows communication between users of each service in a consistent manner. The Calendar service displays a variety of information such as users' recording and viewing schedules in calendar form.

## 1 まえがき

近年テレビにインターネット接続機能を搭載した“スマートテレビ”が各社で商品化されている。東芝がデジタルハイビジョン液晶テレビ(レグザ)Z7及びJ7シリーズに搭載し，2012年10月末にサービスを開始したTimeOnもこのスマートテレビの流れの一つと言える。“映像コンテンツを通じて，人がコンテンツと出会い，人と人がつながる世界を実現する”というコンセプトを基に独自のサービスを開発し，他社との差別化を図っている。

TimeOnは複数のサービスの組合せで構成されるが，ここでは各サービスの入り口となる“クラウドメニュー”サービス，それぞれのサービスでのコミュニケーションに利用される“メッセージ”サービス，視聴予約や録画予約などユーザーのスケジュールを管理できる“カレンダー”サービスについて述べる。

## 2 クラウドメニュー サービス

### 2.1 機能概要

クラウドメニュー サービスは，TimeOnの入り口となるメニューサービスである。リモコンの“クラウドメニュー”キーを



\*画面はイメージで，予告なく画像や仕様変更となる場合がある

図1. クラウドメニュー画面 — クラウドメニューのホームには，テレビ映像や，カレンダー，メッセージなどが表示される。

Example of Cloud Menu service display

押すと表示され，各サービスをここから起動できる。

Z7及びJ7シリーズのクラウドメニュー(図1)は，“ホーム”，“マイページ”，“ビデオ”，及び“セレクトページ”の四つのページから構成される。

ホームでは，放送中のテレビ番組を小画面で表示しつつ，カレンダーやメッセージなどのサービスの最新情報を表示し，各

サービスの画面を起動しなくても最新の情報が確認できるようになっている。また、“タグリスト”や“みどころシーン再生”、“クラウドアルバム”などのTimeOnが提供するサービスも起動できる。

マイページとビデオからはVODサービスやブラウザ、メディアプレーヤの起動などができ、従来機種種のレガザメニューと同等の機能を提供する。

セレクトページにはネットショッピングのサービスへのリンクを配置している。

これらのページ構成はカスタマイズ可能な作りとなっており、仕向地や将来の機能拡張に合わせて構成を変更していく。

TimeOnでは、ユーザーアカウントを作成することで、ユーザーどうしのメッセージのやり取りや番組の推薦などのコミュニケーション機能が利用できる。しかし、みどころシーン再生やクラウドアルバムといったサービスやVODなど、ユーザーアカウントなしで利用可能な機能もある。そのため、ユーザーアカウントでログインした“ユーザーモード”と、ログインしない“機器モード”を使い分けられるようになっている。また、一般にテレビは家族間で共有されるため、複数のユーザーアカウントを一つのテレビに登録し、4桁のPIN (Personal Identification Number) コード入力ですぐに切り替えることもできる。

## 2.2 HTMLアプリケーション

当社のクラウドサービスは、国内だけでなく全世界の当社製テレビへの搭載を目指している。仕向地ごとのアーキテクチャの違い、あるいは将来のアーキテクチャ変更に対応するため、クラウドメニュー及びその他のクラウドサービスのフロントエンドGUI (グラフィカルユーザーインターフェース) はブラウザ上で動作するHTML5 (Hypertext Markup Language 5) アプリケーションとして実装されている。

TimeOnは、コンテンツを中心としてコミュニケーションを行うことをコンセプトとしている。このコンセプトはブラウザ上で動作する単体のWebアプリケーションでは成り立たず、テレビ放送中の番組情報や録画リストなどテレビ本来の機能と連携する必要がある。HTMLアプリケーションとテレビ本来の機能との連携を実現するため、HTML5の規格であるWebSocketを使ってブラウザ上のWebアプリケーションとテレビのファームウェアとの間の通信を実現している。これにより、開発効率と移植性の高いHTMLアプリケーションでありながら、テレビの機能と密に連携したユニークなサービスを提供できる。

近年スマートフォンの普及により、GUIの“サクサク感”に対する要求が高まっている。テレビはパソコン (PC) やスマートフォンに比べて処理能力が低いのが一般的であり、ブラウザの応答速度も相当のものとなる。PCやスマートフォン向けの多くのWebアプリケーションは各種JavaScriptライブラリやフレームワークを用いて開発を効率化しているが、これらのライブラリはテレビの処理能力を想定しておらず、テレビのブラウ

ザ上では十分なパフォーマンスを発揮するのが難しい。そのため、クラウドメニューやメッセージ、カレンダーなどの各種サービスは、従来の欧州向けテレビに搭載されていたHTMLアプリケーション“Toshiba Places”の開発で培った独自開発のフレームワークを用いて実装されている。

ページの読み込みによるレスポンス低下を避けるため、クラウドメニュー内の表示切替えやTimeOnの他サービスの画面への遷移は、ページ切替えを伴わないAjaxアプリケーション<sup>(注1)</sup>として実現されており、スムーズな画面遷移を実現している。

これらの技術は、クラウドメニューだけでなく、TimeOnの他のアプリケーションでも利用されている。

## 3 メッセージサービス

### 3.1 機能概要

TimeOnでは、人と人とのつながりをコンセプトとしているため、番組やシーンの推薦など様々なやり取りがユーザーどうしで行われる。また、クラウドアルバム及び伝言ボードサービスからの新着通知や、テレビとテレビあるいはテレビとタブレットを接続したときの結果通知など、システムからユーザーへの通知も行われる。TimeOnのメッセージサービスは、このような様々な種類のメッセージをユーザーに対して一貫した形式で提供する。

ユーザーに届いたメッセージは、クラウドメニュー上のメッセージ欄に新着順に表示されるため、クラウドメニューを開くだけで新しいメッセージを確認できる。メッセージを選択して決定キーを押すと、メッセージの詳細が表示される (図2)。ここにはメッセージの種類に応じたボタンが表示され、推薦されたシーンを視聴したり、アルバムに追加された画像をスライドショーで視聴したりするといったアクションを簡単な操作で



\*画面はイメージで、予告なく画面や仕様変更となる場合がある

図2. メッセージ詳細 — メッセージを選択すると、メッセージの本文や機能を実行するためのボタンが表示される。

Example of function selection display of Message service

(注1) 非同期通信を用いたアプリケーション。



行うことができる。

メッセージの一覧を開いて、過去に届いたメッセージを、やり取りしたメンバーごとにスレッド表示して一覧することもできる(図3)。

### 3.2 メッセージAPI

メッセージサービスは、TimeOnの全てのサービスから利用できるバックエンドAPI(アプリケーションプログラミングインタフェース)を提供している。メッセージ一覧の画面からユーザーがメッセージを作成して送信することが可能であるが、メッセージAPIを使うことで他のサービスからのメッセージ送信も可能となっている。

クラウドアルバムや伝言ボードは独自のGUIを持つサービスであるが、このメッセージAPIを利用してメッセージを送信することで、ユーザーに対する新着情報の提示をクラウドメニュー上に一本化している。

テレビのリモコンでの文字入力やPCなどと比べると操作性が悪く、長文メッセージの作成は困難であるが、タブレット上で動作するコンパニオンアプリケーション“RZクラウド”を利用することで、テレビと同じユーザーアカウントでログインし、タブレットの文字入力機能を使ってメッセージを作成して送信することも可能である。RZクラウドからのメッセージ送信もメッセージAPIを利用して行われる。

メッセージ機能を利用して、ユーザーの好みにあった推薦メッセージなど、今後提供される新しいサービスでの利用も検討されている。

## 4 カレンダー サービス

### 4.1 機能概要

月ごとの日付表示を持っているためにカレンダーと呼ばれているが、日常で発生するイベントを記録し保管する、ライフログがコンセプトである。TimeOnのサービス開始時に、録画、

視聴予約、及びその履歴の表示に適用し、2013年1月末のアップデートで行動予定の表示に適用した。

録画、視聴予約、及びその履歴の表示では、操作しているクラウド対応テレビの予約や履歴だけではなく、ほかのクラウド対応テレビや、対応する当社製の従来テレビ、レコーダの録画予約の情報も表示できる。自宅内の統合予約管理システムとしての機能を持つ。

### 4.2 カレンダー サービスの全体構成

カレンダー サービスは、クライアントとサーバシステムで構成される。クライアントはテレビのWebブラウザ上で動作するHTMLアプリケーションである。サーバシステムは、イベントデータを保管するリレーショナルデータベースとその他の処理を実行するサーバから成る(図4)。

カレンダー サービスが録画・視聴予約の情報を表示する方法について以下に述べる。

- (1) ユーザーが録画予約や視聴予約を登録すると、予約の情報がTimeOnにアップロードされる。このアップロードの対象になるのは、ユーザーが“おすすめサービス”のネットワークサービスを利用することで、アップロードを許可した機器だけである。
- (2) ログコレクタが(1)でアップロードされた情報を受信し、カレンダーサーバに転送する。
- (3) カレンダーサーバは、受け取ったユーザーの録画・視聴予約情報をデータベースに登録する。
- (4) クライアントはユーザー操作によりサーバにカレンダーデータのリクエストを発行する。クラウド対応テレビの状態としてはユーザーがログインしていない状態とログインしている状態の2種類があるが、ログインしていない状態では機器のID(識別情報)、ログインしている状態ではユーザーIDをキーとして情報を取得する。
- (5) カレンダーサーバはクライアントからのリクエストに対す

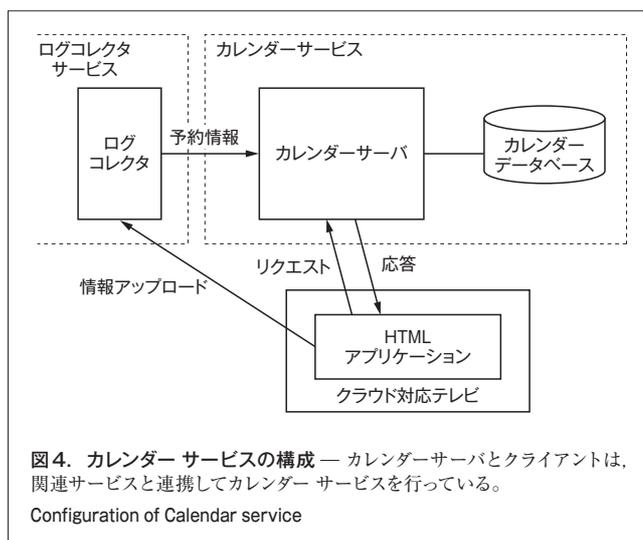


図4. カレンダー サービスの構成 — カレンダーサーバとクライアントは、関連サービスと連携してカレンダー サービスを行っている。  
Configuration of Calendar service

る応答情報をクライアントに返す。リクエストに付加された機器のIDやユーザーIDを基に、カレンダーに同時に表示する他の機器の情報もデータベースから取得し、まとめてクライアントに返す。

- (6) クライアントは受け取った情報をカレンダーの月ごとの日付表示に整形して表示する。

### 4.3 ローカルの予約情報とコンテンツの扱い

ユーザーが操作している機器の予約情報や履歴(コンテンツ)情報を取得する際は、アップロードされた情報よりも、Web-Socketによる機器本体との通信を使って機器本体から取得した情報を優先して表示する。アップロードされる情報量には限りがあり、更に、EPG(電子番組表)の更新などが発生した場合、機器から直接取得した情報のほうが正確なためである。

### 4.4 カレンダーデータの共有

カレンダーの特徴として、操作している機器だけでなく、家庭内にある他のクラウド対応テレビの情報も表示できる。ユーザーはカレンダーを見るだけで、家庭内にある機器の予約を一覧で確認できる。

共有して表示する範囲は、ログイン時と非ログイン時で異なる。ログイン時はユーザーがログインしたことのある機器の情報を取得して、一括して表示する。非ログイン時は家族用リンクで接続された機器の情報を取得して、一括して表示する。家族用リンクで直接接続されている機器だけでなく、家族用リンクをたどって得られる、間接的に接続されている機器についても情報を取得する。リンクをたどる数の上限はあるが、直接接続以外の機器も対象とすることで、家庭内の機器のリンク構造をユーザーに意識させることなく情報を取得して表示できる。

情報の公開範囲の例を図5に示す。ユーザーはクラウド対応テレビAとクラウド対応テレビBにログインしたことがあるとする。更に、クラウド対応テレビB、C及びDは家族用リンク

で接続されているとする。ユーザーがログインしている状態だとクラウド対応テレビAとクラウド対応テレビBに登録されている予約情報と家族用リンクで接続しているクラウド対応テレビC及びDに登録されている予約情報を見ることができる。クラウド対応テレビB、C及びDでは、どのテレビを使っているとしても、クラウド対応テレビB、C及びD全てに登録されている予約情報を見ることができる。

### 4.5 非クラウド対応のテレビ及びレコーダのサポート

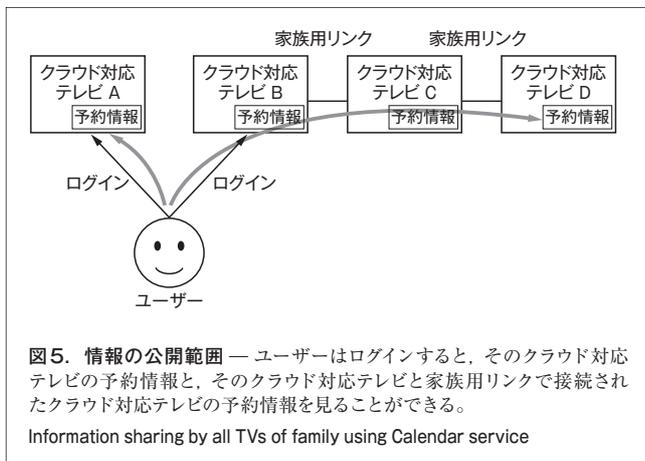
これまでは、クラウド対応テレビの情報共有について述べた。カレンダーサービスのリリース時に、より多くのユーザーが情報共有機能を利用できるようにするため、当社製の非クラウド対応のテレビやレコーダの録画予約と録画履歴も表示できるようにした。

おすすめサービス対象機器(〈レグザ〉、レグザブルーレイ<sup>(注2)</sup>、VARDIAレコーダ、RDシリーズレコーダ)は、ユーザーがおすすめサービスの利用を許諾している場合、1日1回録画予約情報を当社のサーバにアップロードする。アップロードされた情報を取得し、カレンダーサービスのデータベースに登録することで、クラウド対応テレビでの予約情報を表示できるようにした。

## 5 あとがき

TimeOnの機能のうち、クラウドメニュー、メッセージ、及びカレンダーサービスについて述べた。これらにより、ユーザーどうしのコミュニケーションや録画・視聴予約の表示を通して、テレビをもっと楽しめるようにしている。

今後はグローバル展開や、更なる、コンテンツを通じた人と人のつながりと、人とコンテンツのわくわくする出会いを実現する機能の開発を目指す。



(注2) Blu-ray Disc™(ブルーレイディスク)、Blu-ray™(ブルーレイ)は、ブルーレイディスクアソシエーションの商標。



石垣 智 ISHIGAKI Satoru

デジタルプロダクツ&サービス社 プラットフォーム&ソリューション開発センター プラットフォーム・ソリューション開発第五部主務。デジタルプロダクツのソフトウェア開発に従事。Platform & Solution Development Center



高尾 祐治 TAKAO Yuji

デジタルプロダクツ&サービス社 プラットフォーム&ソリューション開発センター プラットフォーム・ソリューション開発第五部主務。デジタルプロダクツのソフトウェア開発に従事。Platform & Solution Development Center



高木 周 TAKAGI Shu

デジタルプロダクツ&サービス社 商品統括部 プロダクト&ソーシャル・インターフェース部主務。クラウドサービスの企画・提案業務に従事。Products Management Div.